

6,712,661
PATENT
11/27

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Kazuyuki YAMAGUCHI
Appl. No.: 09/850,107 Group: 2661
Filed: May 8, 2001 Examiner: UNKNOWN
For: CONGESTION CONTROL METHOD AND SYSTEM

RECEIVED
NOV 21 2001
Technology Center 2600

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Date: November 20, 2001

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-134482	May 8, 2000

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 25-0120 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

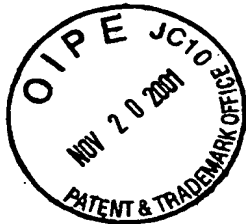
YOUNG & THOMPSON

By 
Robert J. Patch, #17,355

745 South 23rd Street, Suite 200
Arlington, Virginia 22202
(703) 521-2297

Attachment

PNOF-01040
yamaguchi
US



日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 5月 8日

出願番号
Application Number:

特願2000-134482

出願人
Applicant(s):

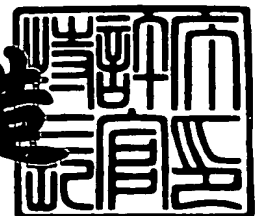
日本電気株式会社

RECEIVED
NOV 21 2001
Technology Center 2600

2001年 3月16日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3020219

【書類名】 特許願

【整理番号】 40310084

【提出日】 平成12年 5月 8日

【あて先】 特許庁 長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/28

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

 【氏名】 山口 和幸

【特許出願人】

 【識別番号】 000004237

 【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100105511

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴木 康夫

【選任した代理人】

 【識別番号】 100109771

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 臼田 保伸

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 055457

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9711687

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 輻輳制御方法及び方式

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 移動体網に位置するモバイルユーザ端末と、インターネット網においてコンテンツサービスを提供するコンテンツサーバーと、前記移動体網から前記インターネット網へアクセスする際の中継装置として使用される GW サーバーによって構成されるネットワークにおいて、

前記コンテンツサーバーが提供するウェブサービスを構成する木構造の各画面に対して、サービストップメニューから目的とするサービスの提供情報までの各画面情報を一連のサービスの流れとして識別するための関連識別子を前記各画面情報に付与し、輻輳発生時に前記関連識別子に基づいて接続中のサービスの優先接続制御を行うことを特徴とする輻輳制御方法。

【請求項 2】 前記関連識別子は、“開始”、“継続”、“終了”を示す識別子からなり、前記 GW サーバーにおいて輻輳状態が発生したとき、前記 GW サーバーは、中継する前記画面情報に含まれる前記関連識別子の判定を行い、前記関連識別子が“継続”で示されるサービスの接続要求については、前記関連識別子が“終了”で示されるまでサービス情報転送の中継を継続して実施し、関連識別子が“開始”で示されるサービスの接続要求は、その接続を切断することを特徴とする請求項 1 記載の輻輳制御方法。

【請求項 3】 前記関連識別子は、“開始”、“継続”、“終了”を示す識別子からなり、前記コンテンツサーバーにおいて輻輳状態が発生したとき、前記コンテンツサーバーは、提供する前記画面情報に含まれる関連識別子の判定を行い、前記関連識別子が“継続”で示されるサービスの接続要求については、前記関連識別子が“終了”で示されるまでサービス情報転送の中継を継続して実施し、関連サービス識別子が“開始”で示されるサービスの接続要求は、その接続を切断することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の輻輳制御方法。

【請求項 4】 前記インターネット網は、テレフォニーサービス用サーバーを介して公衆電話通信網に接続されており、前記テレフォニーサービス用サーバーが提供するウェブサービスを構成する木構造の各画面に対して、サービストップ

プメニューから目的とするサービスの提供情報までの各画面情報を一連のサービスの流れとして識別するための関連識別子を前記各画面情報に付与し、輻輳発生時に前記関連識別子に基づいて接続中のサービスの優先接続制御を行うことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の輻輳制御方法。

【請求項 5】 前記関連識別子は、“開始”、“継続”、“終了”を示す識別子からなり、前記テレフォニーサービス用サーバーにおいて輻輳状態が発生したとき、前記テレフォニーサービス用サーバーは、提供する前記画面情報に含まれる関連識別子の判定を行い、前記関連識別子が“継続”で示されるサービスの接続要求については、前記関連識別子が“終了”で示されるまでサービス情報転送を継続して実施し、関連サービス識別子が“開始”で示されるサービスの接続要求は、その接続を切断することを特徴とする請求項 4 記載の輻輳制御方法。

【請求項 6】 移動体網に位置するモバイルユーザ端末と、インターネット網においてコンテンツサービスを提供するコンテンツサーバーと、前記移動体網から前記インターネット網へアクセスする際の中継装置として使用される GW サーバーによって構成されるネットワークにおいて、

前記コンテンツサーバーが提供する、ウェブサービスを構成する木構造の各画面に、輻輳発生時に接続中のサービスの優先接続制御を行うための関連識別子が付与されていることを特徴とする輻輳制御方式。

【請求項 7】 前記 GW サーバーは、前記画面情報に含まれる関連識別子を一連のサービス構成要素として判定する機能と、前記 GW サーバーにおいて輻輳発生時に接続中のサービスの優先接続制御を行う機能を有していることを特徴とする請求項 6 記載の輻輳制御方式。

【請求項 8】 前記コンテンツサーバーは、前記画面情報に含まれる関連識別子を一連のサービス構成要素として判定する機能と、前記コンテンツサーバーにおいて輻輳発生時に接続中のサービスの優先接続制御を行う機能を有していることを特徴とする請求項 6 記載の輻輳制御方式。

【請求項 9】 前記インターネット網と公衆電話通信網とを接続するテレフォニーサービス用サーバーを備え、前記テレフォニーサービス用サーバーが提供する、ウェブサービスを構成する木構造の各画面に、輻輳発生時に接続中のサー

ビスの優先接続制御を行うための関連識別子が付与されており、前記テレフォニーサービス用サーバーは、前記画面情報に含まれる関連識別子を一連のサービス構成要素として判定する手段と、前記テレフォニーサービス用サーバーにおいて輻輳発生時に接続中のサービスの優先接続制御を行う手段を有していることを特徴とする請求項 6～8 のいずれかに記載の輻輳制御方式。

【請求項 1 0】 前記関連識別子は、“開始”、“継続”、“終了”を示す識別子からなり、前記輻輳発生時に接続中のサービスの優先接続制御を行う手段は、前記関連識別子が“継続”で示されるサービスの接続要求については、前記関連識別子が“終了”で示されるまでサービス情報の転送を継続して実施し、関連サービス識別子が“開始”で示されるサービスの接続要求は、その接続を切断する手段からなることを特徴とする請求項 7～9 のいずれかに記載の輻輳制御方式。

【請求項 1 1】 前記 GW サーバーは、ユーザアクセス管理機能と、輻輳状態管理機能と、サービス関連識別子管理機能と、関連識別子管理機能を備え、前記ユーザアクセス管理機能は、前記モバイルユーザ端末からのアクセス要求を受けたとき、前記輻輳状態管理機能に対して GW が輻輳状態か否かの問い合わせを行い、輻輳状態のときには、前記サービス関連識別子管理機能を通して前記関連識別子管理テーブルを参照し、前記モバイルユーザ端末からのアクセス要求が既にサービス継続中のものであるか否かを判定し、該判定結果に基づいて該アクセス要求の受け入れ又は拒否を決定することを特徴とする請求項 6 記載の輻輳制御方式。

【請求項 1 2】 前記関連識別子管理テーブルは、端末 ID と、サービス画面識別子と、関連識別子によって構成され、前記 GW サーバーは、前記モバイルユーザ端末からアクセス要求があると、該モバイルユーザ端末の ID と、アクセスされたコンテンツサーバーのサービス画面識別子及び関連識別子を前記サービス関連識別子管理機能を通して前記関連識別子管理テーブルへの登録および更新を行うことを特徴とする請求項 1 1 記載の輻輳制御方式。

【請求項 1 3】 前記ユーザアクセス管理機能は、前記輻輳状態管理機能から輻輳状態検出通知を受けたときには、前記サービス関連識別子管理機能を通し

て、前記関連識別子管理テーブル参照し、該関連識別子管理テーブルに要求のあったモバイルユーザ端末 I D が登録されていない場合、または関連識別子管理テーブルに要求のあったモバイルユーザ端末 I D が存在し、かつ要求のあったサービスに対する関連識別子が、“終了”の場合には、ユーザ端末に対して、輻輳中でアクセスが出来ない旨を返送し、前記関連識別子管理テーブルに要求のあったモバイルユーザ端末 I D が存在し、かつ要求のあったサービスに対する関連識別子が、“開始”あるいは“継続”の場合には、輻輳状態において接続を優先される継続中のサービスであると判断し、コンテンツサーバーへのサービスの提供を要求することを特徴とする請求項 1 2 記載の輻輳制御方式。

【請求項 1 4】 前記輻輳状態管理機能は、GW システムの CPU の使用率により前記輻輳状態の判定を行うことを特徴とする請求項 1 1 ～ 1 3 のいずれかに記載の輻輳制御方式。

【請求項 1 5】 前記ユーザアクセス管理機能は、前記 CPU の使用率が第 1 しきい値までは前記モバイルユーザ端末からの全てのアクセス要求を許容し、第 1 しきい値から第 2 しきい値までは前記関連識別子が“開始／継続”の要求のみ許容し、第 2 しきい値を超えた場合は、全ての要求を拒否することを特徴とする請求項 1 4 記載の輻輳制御方式。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、移動体ユーザに対してウェブ (world wide web) サービスを提供するネットワークにおける輻輳制御方式に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

図 1 は、移動体ユーザに対してウェブサービスを提供するネットワークの構成例を示しており、移動体網 (2 1) に位置するモバイルユーザ端末 (1 1) とインターネット網 (2 2) においてコンテンツサービスを提供するコンテンツサーバー (1 2) 及び移動体網 (2 1) からインターネット網 (2 2) へアクセスする際の中継装置として使用される GW (Gateway) サーバー (1 3) によって構

成される。

【0003】

上記ネットワークにおいて、ユーザがコンテンツサーバー（12）からウェブサービスを受けようとする場合、図2に示すように、メニュー形式の木構造を持つ画面から順次下位の画面を選択することにより所望のサービスに到達できるように構成されている。

【0004】

例えばサービスメニュー（31）は、提供する個々のサービス1（32）、サービス2（33）、サービスn（34）を選択する為の画面であり、さらに、サービス1（32）は、サブメニューA（35）、サブメニューB（36）、サブメニューC（37）を選択する為の画面というように、そのサービス提供される情報を、メニュー形式の木構造の画面の集まりから順次選択していく。

【0005】

図9は、従来のシステムにおける、上記サービスを構成するそれぞれの画面情報を示しており、GWサーバー（13）により提供されるサービスメニュー画面（61）から所望のサービスを選択し、以降、該選択されたサービスを提供するコンテンツサーバー（12）により提供されるトップメニュー画面（62）、サブメニュー画面（63）、詳細メニュー（64）の順に各画面上のメニューを選択することにより、所望の提供情報が表示される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

図9において、上記サービスを構成するそれぞれの画面情報（例えば、図9のサービス1トップメニュー（62）、サブメニューB（63）、詳細メニューb（64）、提供情報I（65）のそれぞれの画面情報）は、独立した情報としてユーザ端末（11）に転送されており、これらの各画面情報が一連のサービス構成要素として認識されることはない。

【0007】

このため、GWサーバー（13）の輻輳状態の場合等には、GWサーバー（13）は、コンテンツサーバー（11）が提供している画面が、新規のサービス要

求かあるいは一連のサービス実行中における途中の画面情報要求かの判定を行うことができず、全てのアクセス要求を同等に処理しなければならないので、サービスの待ち時間が長くなったり、あるいはGWサーバー（13）が全てのアクセス要求を切断しなければならないという問題点があった。

【0008】

本発明の目的は、上記問題点に鑑み、GWサーバーの輻輳状態においても、サービス利用途中のユーザを優先する手段を設けることにより、利用途中における切断の発生を防止してユーザに対するサービス品質の向上を図ることにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明は、移動体ユーザに対してウェブサービスを提供する場合に、サービスメニューを構成する複数の画面に対してサービス利用途中の画面であるか否かを識別可能な識別子を付与し、GWサーバーあるいはコンテンツサーバーが輻輳状態となったとき、GWサーバーあるいはコンテンツサーバーは、この識別子によって継続中のサービスを認識することにより、継続中のサービスを優先して救済することを特徴とする。

【0010】

具体的には、コンテンツサーバーで提供するウェブサービスを構成する木構造の各画面に対して、サービス1トップメニューから目的とするサービスの提供情報までの各画面を一連のサービスの流れとして識別するための“開始”、“継続”、“終了”を示す関連識別子を各画面情報に付与することにより、GWサーバーあるいはコンテンツサーバーが、一連の画面の組合せを一つのサービスとして認識することを可能にする。

【0011】

そして、この一連の画面の組合せを一つのサービスとして扱うことにより、GWサーバーあるいはコンテンツサーバーは、輻輳発生時に、ユーザが継続しているサービスを優先的に救済する輻輳制御を行う。

【0012】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明が適用されるネットワーク構成を示しており、基本的構成は従来と同様であって、移動体網（21）に位置するモバイルユーザ端末（11）とインターネット網（22）においてコンテンツサービスを提供するコンテンツサーバー（12）及び移動体網（21）からインターネット網（22）へアクセスする際の中継装置として使用されるGWサーバー（13）によって構成される。

【0013】

本発明では、図 3 に示すように、コンテンツサーバー（12）において提供されるウェブサービスを構成する木構造の各画面情報内に、一連のサービス構成要素を示すための関連識別子（開始、継続、終了）を付与する。この関連識別子は、コンテンツサーバー（12）からGWサーバー（13）に対して送信される画面情報に含まれており、GWサーバー（13）は、それぞれの画面情報を一連のサービスを構成する要素として判定するためにこの関連識別子を使用する。

【0014】

そのため、本発明のGWサーバー（13）は、画面情報に含まれる関連識別子を一連のサービス構成要素として判定する機能を有しており、さらに、受信した画面情報から関連識別子を削除して、モバイルユーザ端末（11）へ送信する画面情報の再構築を行う機能を有している。

【0015】

図 4 は、本発明のGWサーバー（13）の動作を示すフローチャートである。以下、図 1 ～図 4 を参照して本発明の動作について説明する。

【0016】

ウェブサービスを提供する場合、サービスは、図 2 に示すようにメニュー形式の木構造を持つ画面の集まりとして構成される。サービスメニュー（31）は、提供する個々のサービス 1（32）、サービス 2（33）、サービス n（34）を選択する為の画面であり、サービス 1（32）は、そのサービス提供される情報をメニュー形式で絞り込むための木構造の画面の集まりである。

【0017】

ユーザが目的とするサービス情報は、あくまで個別の提供情報であり、そこにたどり着くまでのメニュー構成は、情報を得る手段でしかないので、目的の情報

にたどり着くまでの、サービス 1 (32) →サブメニュー B (53) →詳細メニュー b (54) →提供情報 I (55) の一連の流れを一つのサービス構成要素として認識するための関連識別子を持つ。

【0018】

具体的には、コンテンツサーバー (12) にて提供される、それぞれのサービスを構成する画面情報に対して、図 3 に示すような関連識別子を付与することにより実現される。関連識別子は、一連のサービス構成要素の開始画面を示す“開始”、目的とする情報にたどり着くまでの途中の画面を示す“継続”、最終目的情報の画面を示す“終了”を付与する。

【0019】

これにより、サービス 1 トップメニュー (52) <関連識別子-開始> →サブメニュー B (53) <関連識別子-継続> →詳細メニュー b (54) <関連識別子-継続> →提供情報 I (55) <関連識別子-終了> というようにサービス構成要素を一連のサービスとして関連づけることが可能となる。

【0020】

図 1 において、モバイルユーザ端末 (11) からウェブサービスへのアクセス要求が発生した場合、GWサーバー (13) を経由してサービスが提供される。その後、モバイルユーザ端末 (11) からサービスの選択が行われることにより、個々のサービスを提供するコンテンツサーバー (12) からサービスに関するメニュー情報がモバイルユーザ端末 (11) に提供される。

【0021】

この動作中に、GWサーバー (13) において輻輳状態が発生した場合、GWサーバー (13) は、コンテンツサーバー (12) から送信される画面情報に含まれる関連識別子の判定を行い、既に一連のサービス構成要素を継続中であり、関連識別子が“継続”で示される画面情報については、関連識別子が“終了”で示されるまでサービス情報転送の中継を継続して実施し、関連サービス識別子が“開始”で示される新たなサービスの接続要求に関しては、ユーザ端末に対して、輻輳中でアクセスが出来ない旨を返送して接続を切断することにより、GWサーバー (13) の輻輳状態が解除されるまで、新規サービス要求の処理を停止す

る。

【0022】

即ち、要求のあったサービスに対する関連識別子が、“継続”の場合には、輻輳状態であっても接続を優先される継続中のサービスであると判断し、コンテンツサーバーへのサービスの提供を要求する。なお、関連識別子は、GWサーバー（13）において一連のサービスの関連を示す識別子として使用されるものであり、GWサーバー（13）からモバイルユーザ端末（11）に対して転送される画面情報には含まれない。

【0023】

上記実施例では、サービス1トップメニューに対して関連識別子“開始”を付与し、サブメニュー以下には関連識別子“継続”を付与しているが、例えば、サービス1トップメニューとサブメニューに対して関連識別子“開始”を付与し、詳細メニュー以下に“継続”付与してもよい。このようにすれば、輻輳時において継続して接続されるサービス数が少なくなるので、それらのサービスに対する待ち時間をより短縮化することが可能となる。

【0024】

図5は、GWサーバー（13）にサービス関連識別子を管理する機能を付加した本発明の他の実施の形態を示すブロック図である。図5において、ユーザアクセス管理機能（131）は、モバイルユーザ端末（11）からのアクセス要求を受けると、輻輳状態管理機能（132）に対してGWが輻輳状態か否かの問い合わせを行い、輻輳状態のときには、サービス関連識別子管理機能（133）を通して関連識別子管理テーブル（134）を参照し、要求のあったモバイルユーザ端末からのアクセス要求が既にサービス継続中のものであるか否かを判定し、該判定結果に基づいて該アクセス要求の受け入れ又は拒否を決定する。

【0025】

図6は、関連識別子管理テーブル（134）の構成例を示す図であり、端末IDと、サービス画面識別子と、関連識別子によって構成され、アクセス要求があると、要求した端末のIDと、アクセスされたコンテンツサーバーのサービス画面識別子及び関連識別子が登録される。

【 0 0 2 6 】

図 7 は、この実施の形態の動作を示すフローチャートである。以下、本実施の形態の動作について説明する。

モバイルユーザ端末（11）からのアクセス要求（1）が発生すると、ユーザアクセス管理機能（131）において、輻輳管理状態管理機能（133）に対して、GWが輻輳状態か否かの問い合わせを実施する。輻輳状態管理機能（132）は、GWシステムの輻輳状態を常時監視しており、状態問い合わせに対して、輻輳状態か否かの回答を行い、輻輳状態でなければ、GWサーバー（13）においてサービスメニュー（51）が提供されるとともに、関連識別子管理テーブル（134）に、ユーザ端末ID、サービス画面識別子の登録が行われる。

【 0 0 2 7 】

その後、モバイルユーザ端末（11）からサービスの選択が行われることにより、個々のサービスを提供するコンテンツサーバー（12）からサービスに関するメニュー情報がモバイルユーザ端末（11）に提供されるとともに、関連識別子管理テーブル（134）の関連識別子が更新される。

【 0 0 2 8 】

この動作中に、輻輳状態管理機能（132）により輻輳状態が検出されると、ユーザアクセス管理機能（131）は、サービス関連識別子管理機能（133）を通して、要求のあったモバイルユーザ端末からのそのサービスへのアクセス要求が既にサービス継続中のものであるか判定する。即ち、サービス関連識別子管理機能（133）は、端末IDをキーに関連識別子管理テーブル（134）への問い合わせを実施する。

【 0 0 2 9 】

関連識別子管理テーブル（134）に要求のあった端末IDが登録されていない場合は、新規要求として、ユーザ端末（11）に対して、輻輳中でアクセスが出来ない旨を返送する。また、関連識別子管理テーブル（134）に要求のあった端末IDが存在し、要求のあったサービスに対して関連識別子が、“終了”の場合も、新規要求として、ユーザ端末に対して、輻輳中でアクセスが出来ない旨を返送する。

【 0 0 3 0 】

一方、関連識別子管理テーブルに要求のあった端末 I D が存在し、要求のあったサービスに対して関連識別子が、“開始”あるいは“継続”の場合は、輻輳状態において接続を優先される継続中のサービスであると判断し、コンテンツサーバーへのサービスの提供を要求する。なお、関連識別子は、GWサーバー（13）において一連のサービスの関連を示す識別子として使用されるものであり、GWサーバー（13）からモバイルユーザ端末（11）に対して転送される画面情報には含まれない。

【 0 0 3 1 】

図 8 は、本発明の GWサーバー（13）における輻輳制御の他の実施形態を示すフローチャートである。この実施形態では、輻輳状態の判定を GWシステムの使用率に応じて複数の状態に分け、各状態に応じて異なる輻輳制御を行っている。

【 0 0 3 2 】

即ち、モバイルユーザ端末（11）からのアクセス要求（1）が発生すると、ユーザアクセス管理機能（131）において、輻輳管理状態管理機能（133）に対して、GWが輻輳状態か否かの問い合わせを実施する。輻輳状態管理機能（132）は、GWシステムの輻輳状態を常時監視しており、状態問い合わせに対して、輻輳状態か否かの回答を行う。

【 0 0 3 3 】

輻輳状態管理機能（132）における輻輳状態の判定は、GWシステムの CPU の使用率等で判定され、例えば、CPU 使用率 70% を第 1 しきい値、90% を第 2 しきい値と定義し、ユーザアクセス管理機能（131）は、第 1 しきい値までは、全てのアクセスを許容し、第 1 しきい値から第 2 しきい値までは、関連識別子” 開始／継続” の要求のみ許容し、” 終了” の要求は拒否する。第 2 しきい値を超えた場合は、全ての要求を拒否する。

【 0 0 3 4 】

このように、本発明によれば、GWサーバー（13）が輻輳状態となった場合でも、サービス利用途中のユーザに対しては、継続してサービスを提供できるた

め、利用途中における切断の発生が防止され、かつ利用開始要求は拒否するので、利用途中における待ち時間の短縮化を図ることができ、ユーザのサービス利便性を向上することができる。

【0035】

なお、上記実施形態では、GWサーバー（13）に対して継続中のサービスを優先する輻輳制御方式を適用した場合について説明したが、本発明のサービスを構成する一連の画面を一つのサービスとして認識して継続中のサービスを優先する輻輳制御方式は、図1に示すコンテンツサーバー（12）に対しても適用可能であり、さらに、GWサーバー（13）とコンテンツサーバー（12）に対して同時に適用することも可能である。

【0036】

具体的には、コンテンツサーバー（12）に対してアクセス要求を行うGWサーバー（13）が複数存在する場合に、GWサーバー（13）は輻輳しないが、アクセスが集中するコンテンツサーバー（12）が輻輳するケースが想定される。コンテンツサーバー（12）が輻輳した場合に、新たなサービス要求を受けた場合には、コンテンツサーバー（12）は、関連識別子が“開始”のメニューによるアクセス要求を切断し、関連識別子が“継続”のサービスに対する要求が発生した場合にのみ応答処理を継続する。

【0037】

更に、本輻輳制御方式は、GWサーバー（13）を経由して提供されるテレフォニーサービスを実現する場合にGWサーバーと接続されるテレフォニーサービス用サーバーに対しても適用可能である。テレフォニーサービス用サーバーは、インターネット網（22）と公衆電話通信網との間に接続され、ユーザに対して電話番号紹介と接続サービスを行うが、輻輳発生時には、コンテンツサーバー（12）と同様の応答処理を行うことにより、メニュー選択を既に継続しているサービスに対する待ち時間の短縮化を図ることができる。

【0038】

【発明の効果】

本発明によれば、GWサーバーの輻輳状態においても、サービス利用途中のユ

ーザに対しては、継続してサービスを提供できるため、利用途中における切断の発生を防止するとともに、待ち時間の短縮化を図ることができ、ユーザのサービス利便性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明が適用される、移動体ユーザに対するウェブサービス提供ネットワークの構成を示す図である。

【図 2】

ウェブサービスを構成する木構造を示す図である。

【図 3】

本発明の実施の形態を示す図である。

【図 4】

本発明のGWサーバーの動作を示すフローチャートである。

【図 5】

本発明におけるGWサーバーの一例を示す機能ブロック図である。

【図 6】

図 5 の関連識別子管理テーブルの構成例を示す図である。

【図 7】

図 5 に示すGWサーバーの動作例を示すフローチャートである。

【図 8】

図 5 に示すGWサーバーの他の動作例を示すフローチャートである。

【図 9】

従来例を示す図である。

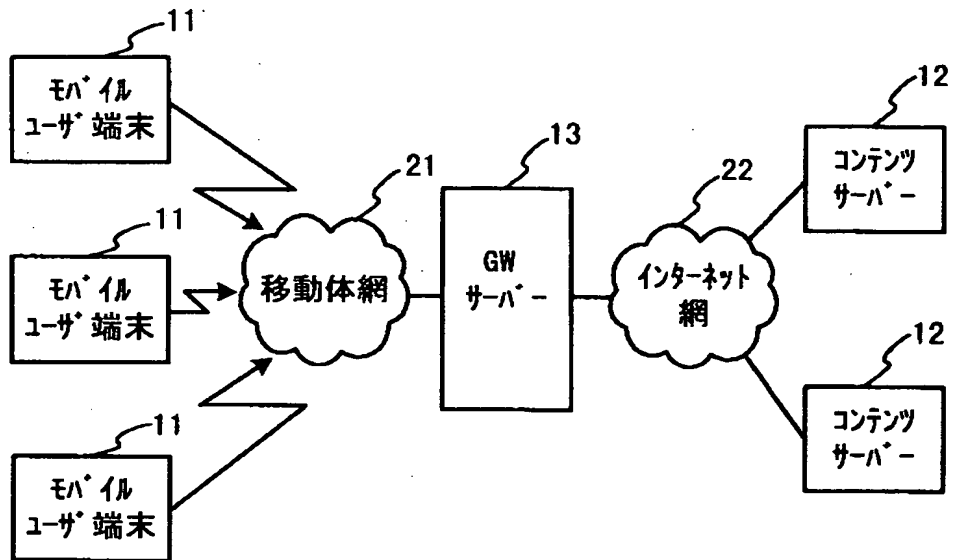
【符号の説明】

- 1 1 モバイルユーザ端末
- 1 2 コンテンツサーバー
- 1 3 GWサーバー
- 2 1 移動体網
- 2 2 インターネット網

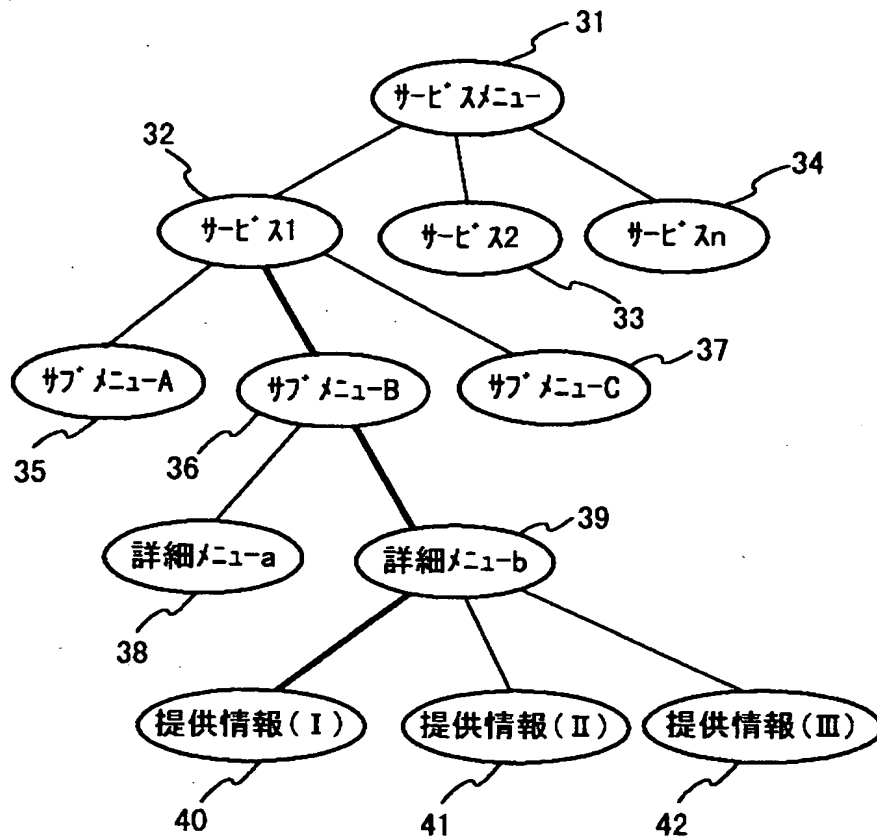
- 31 サービスメニュー
- 32～34 サービストップメニュー
- 35～37 サブメニュー
- 38、39 詳細メニュー
- 40～42 提供情報
- 51、61 サービスメニュー画面
- 52、62 サービストップメニュー画面
- 53、63 サブメニュー画面
- 54、64 詳細メニュー画面
- 55～57、65～67 提供情報画面
- 131 ユーザアクセス管理機能
- 132 輻輳状態管理機能
- 133 サービス関連識別子管理機能
- 134 関連識別子管理テーブル

【書類名】 図面

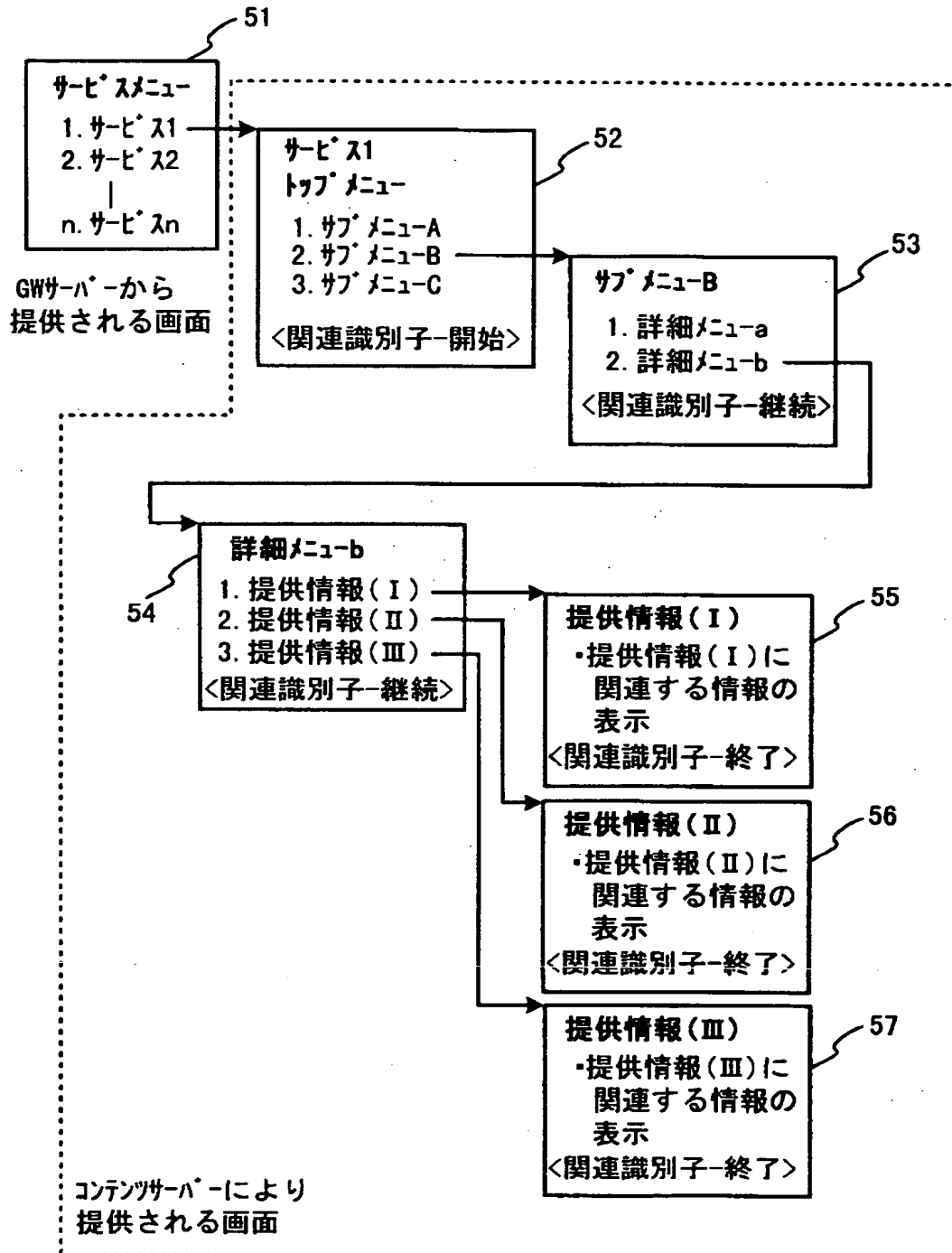
【図 1】



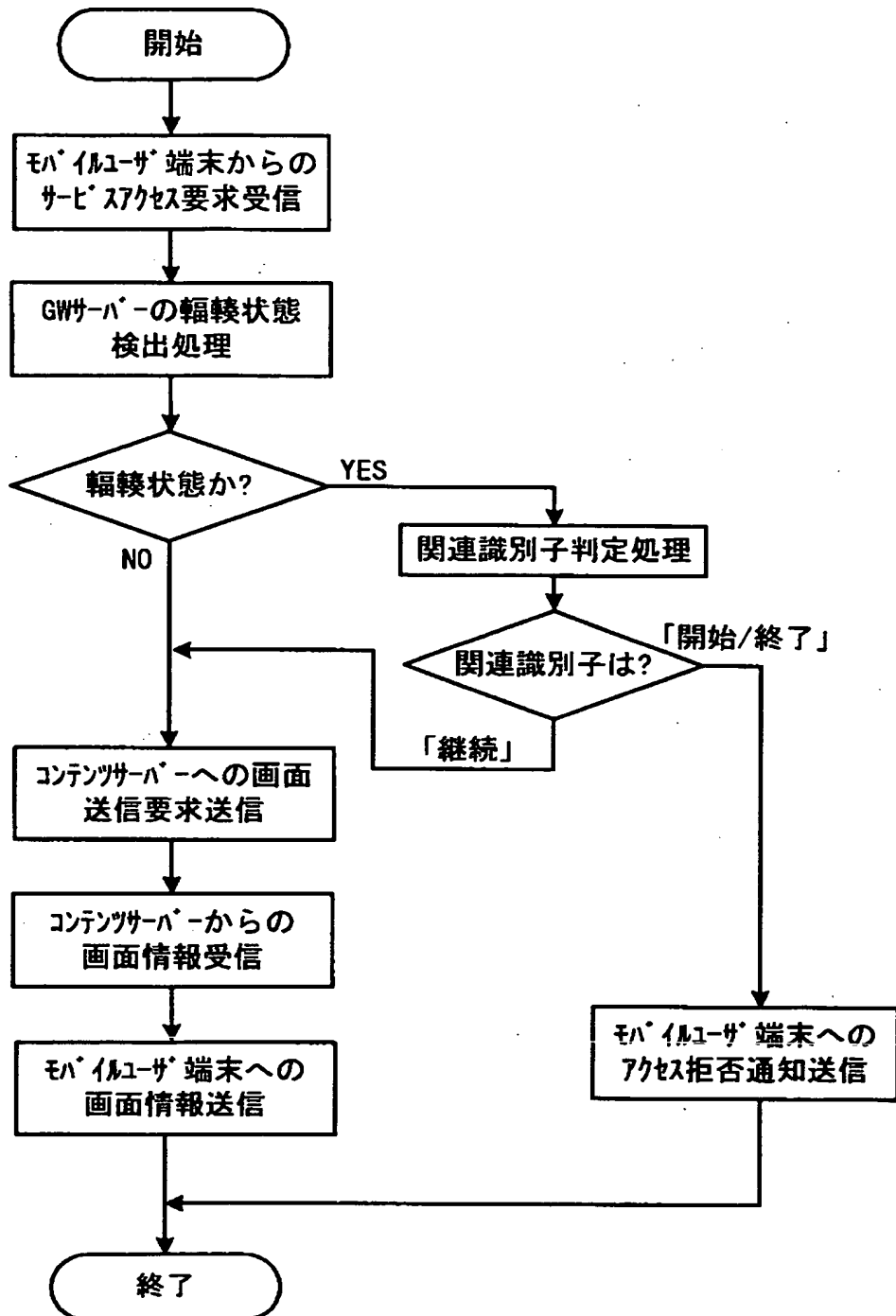
【図 2】



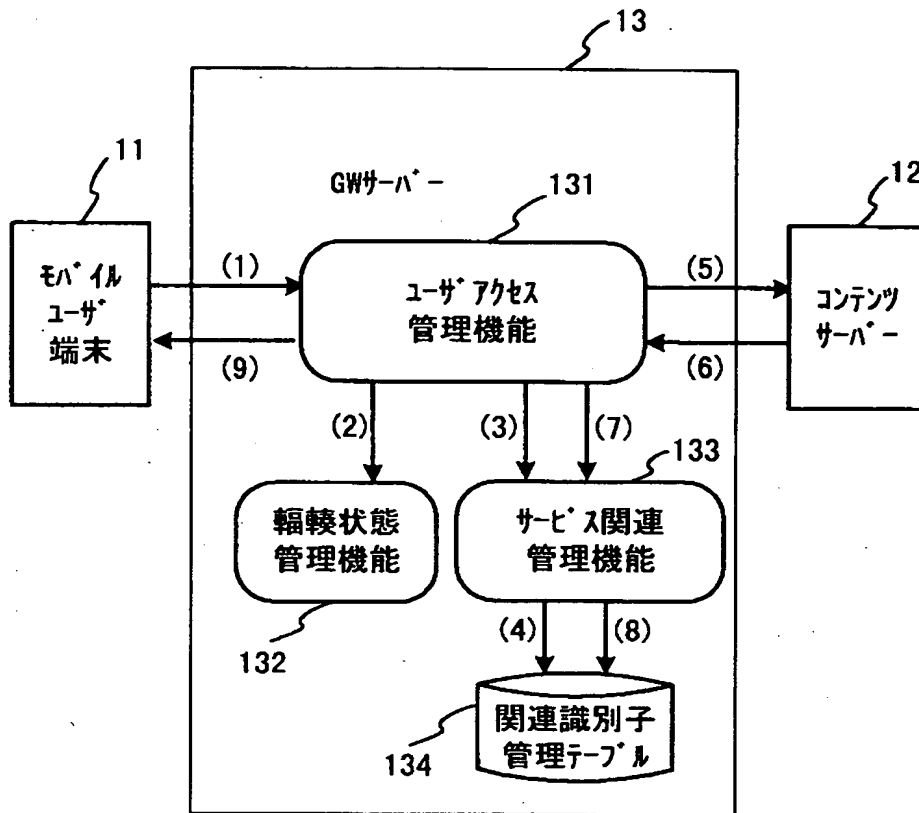
【図 3】



【図 4】



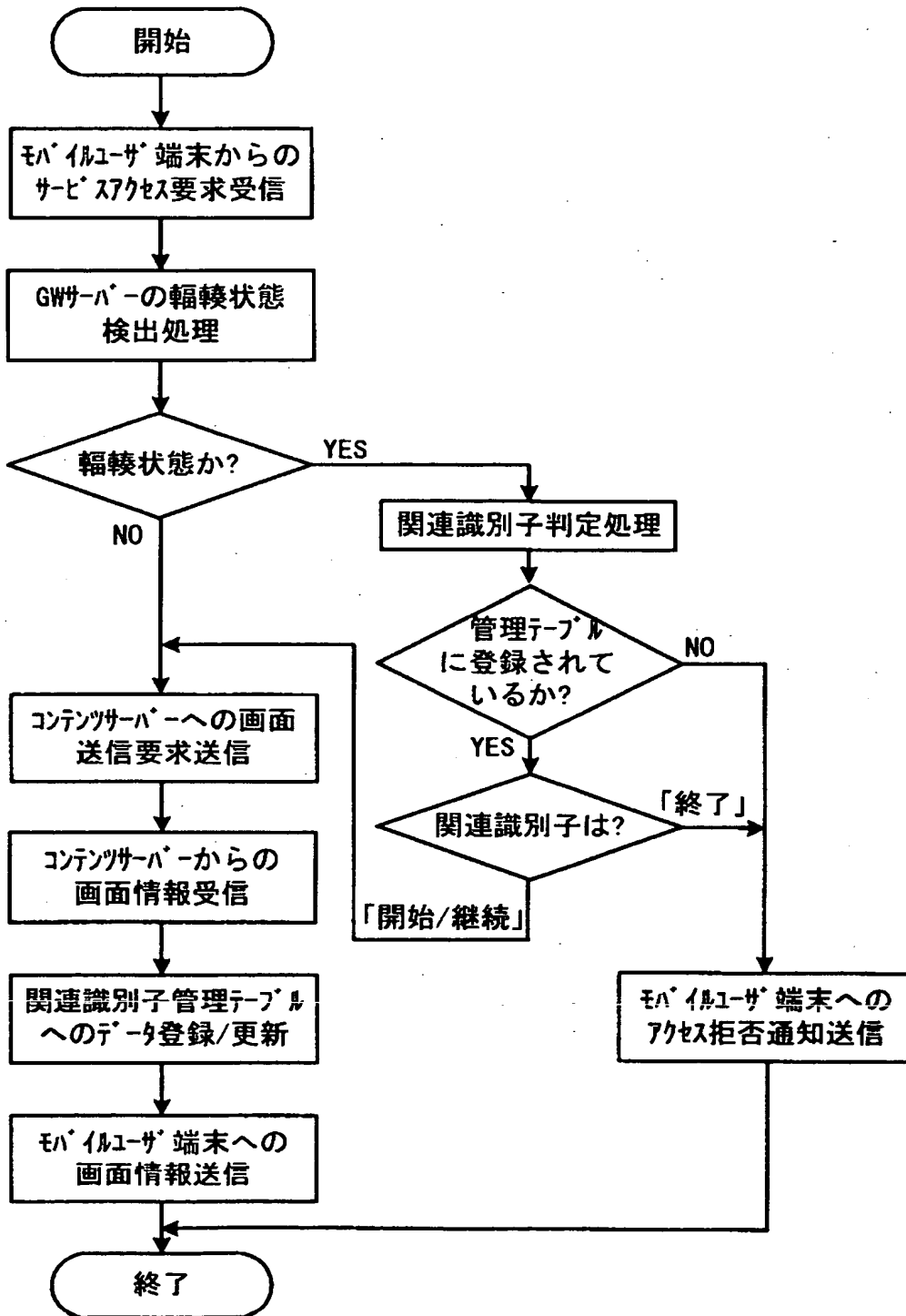
【図 5】



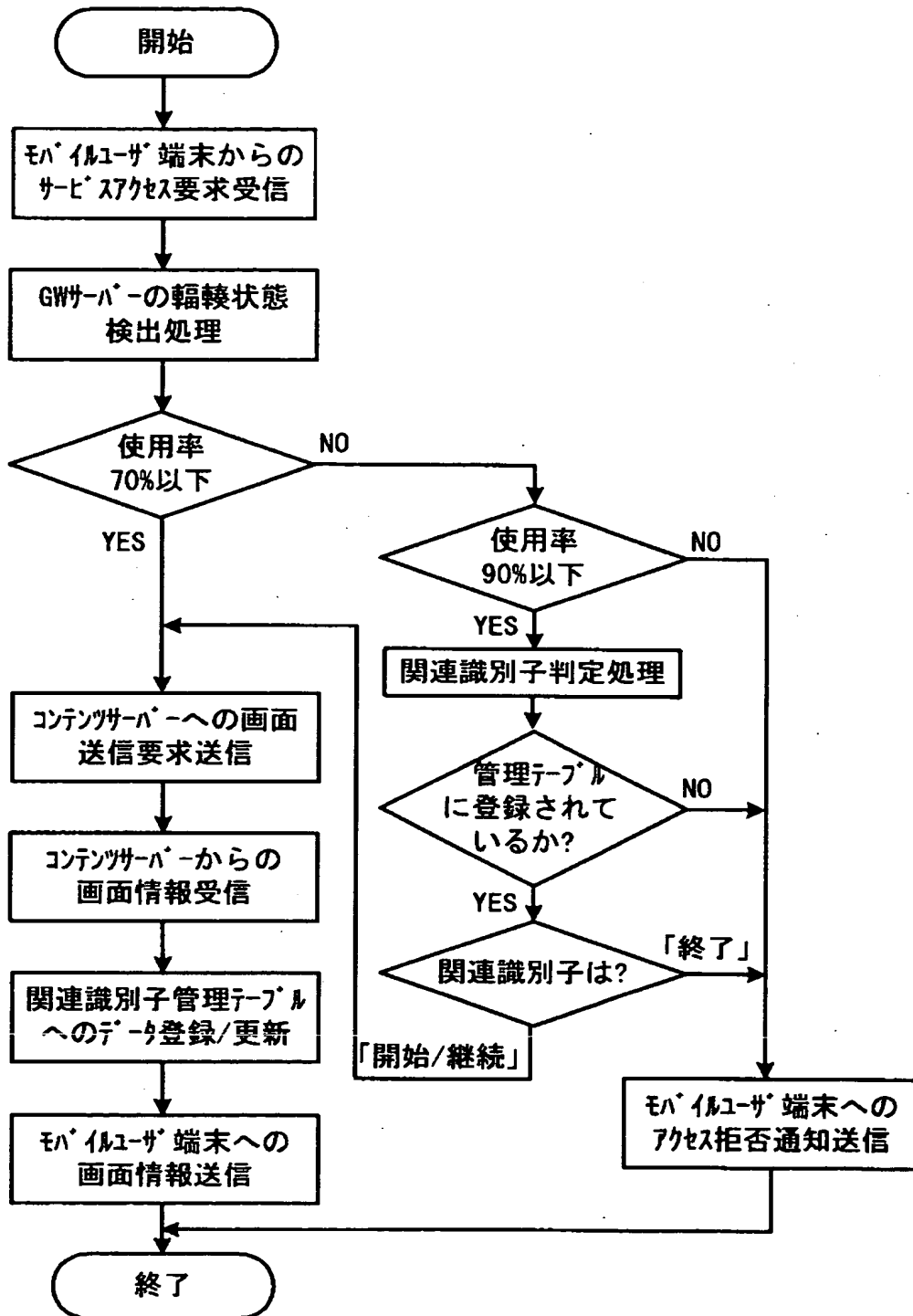
【図 6】

端末ID	サービス画面識別子	関連識別子
(電話番号等)	(URL等)	開始/継続/終了

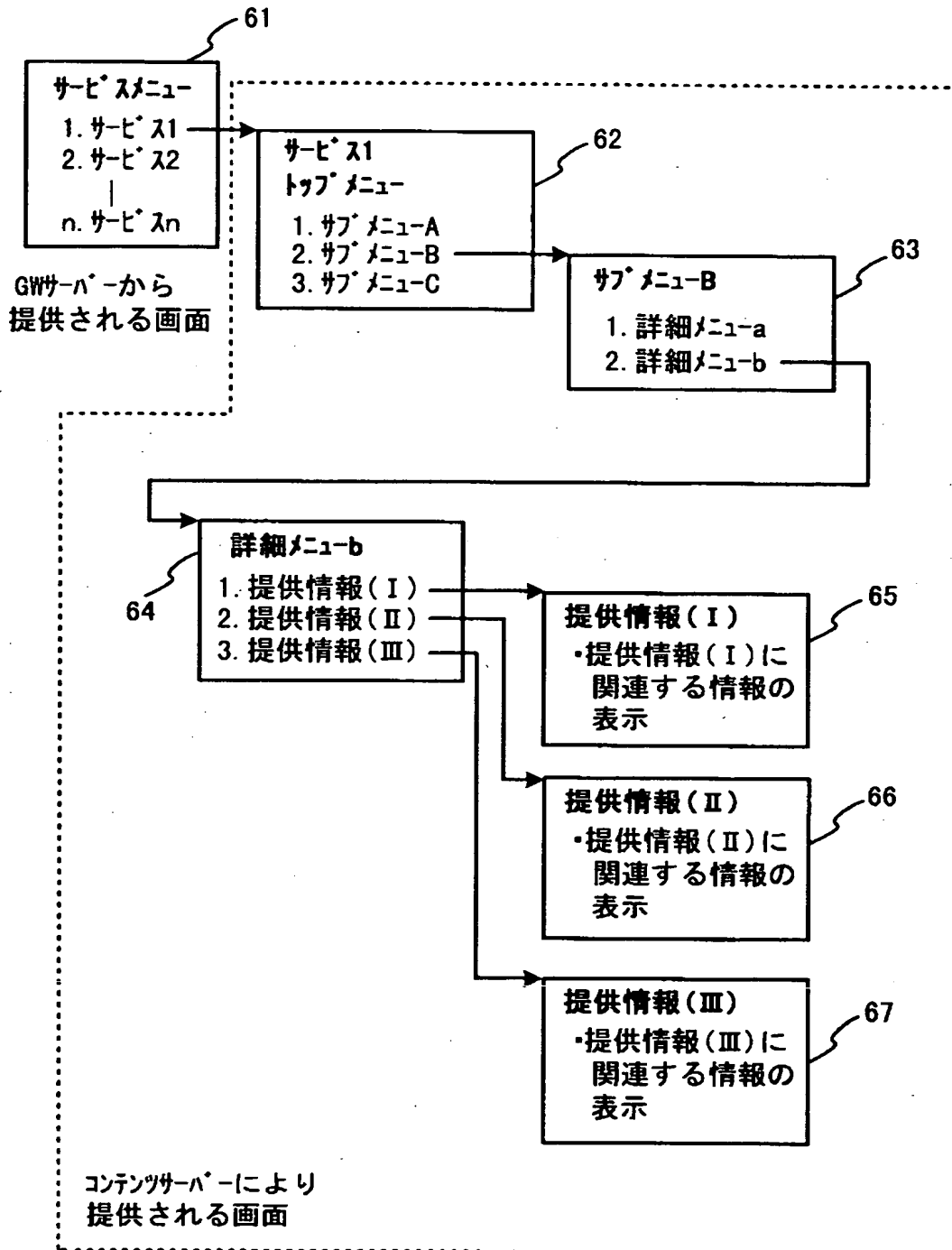
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 利用途中における切断の発生を防止してユーザのサービスの向上を図る。

【解決手段】 コンテンツサーバーにて提供されるそれぞれのサービスを構成する画面情報に対して、一連のサービス構成要素の開始画面を示す“開始”、目的とする情報にたどり着くまでの途中の画面を示す“継続”、最終目的情報の画面を示す“終了”からなる関連識別子を付与する。動作中に、GWサーバーにおいて輻輳状態が発生した場合、GWサーバーは、中継する画面情報に含まれる関連識別子の判定を行うことにより、既に一連のサービス構成要素を継続中であり、関連識別子が“継続”で示される画面情報については、関連識別子が“終了”で示されるまでサービス情報転送の中継を継続して実施し、関連サービス識別子が“開始”で示される新たなサービスの接続要求に関しては、接続を切断する。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名	日本電気株式会社